



**PENGEMBANGAN MODUL AJAR MATEMATIKA  
BERBASIS *COMPUTATIONAL THINKING*  
PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMETIKA  
KELAS X SEKOLAH MENENGAH ATAS**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana  
Strata-1 Pendidikan Matematika

Oleh:

Asiah

NIM 2010118220023

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN  
JANUARI 2024**

**PENGEMBANGAN MODUL AJAR MATEMATIKA  
BERBASIS *COMPUTATIONAL THINKING*  
PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMETIKA  
KELAS X SEKOLAH MENENGAH ATAS**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana  
Strata-1 Pendidikan Matematika

Oleh:

Asiah

NIM 2010118220023

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN  
JANUARI 2024**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Ini untuk menyatakan bahwa skripsi oleh Asiah NIM 2010118220023 dengan judul “Pengembangan Modul Ajar Matematika Berbasis *Computational Thinking* pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika Kelas X Sekolah Menengah Atas” telah disetujui dewan penguji sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana pada program studi S-1 Pendidikan Matematika.

Banjarmasin, 10 Januari 2024

Ketua,

Tanggal, 10 Januari 2024



Dr. Hidayah Ansori, M.Si.  
NIP 19651222 199203 1 002

Anggota,

Tanggal, 10 Januari 2024



Juhairiah, M.Pd.  
NIP 19911101 202321 2 035

Anggota,

Tanggal, 10 Januari 2024



Yuni Suryaningih, M.Pd.  
NIP 19870604 201504 2 006

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika

Tanggal, 10 Januari 2024



Dr. Hj. Noor Fajriah, M.Si.  
NIP 19680827 199303 2 001

## HALAMAN PENGESAHAN

### SKRIPSI PENGEMBANGAN MODUL AJAR MATEMATIKA BERBASIS *COMPUTATIONAL THINKING* PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMETIKA KELAS X SEKOLAH MENENGAH ATAS

Oleh:  
Asiah  
NIM 2010118220023

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal  
10 Januari 2024 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:

Ketua Penguji/Pembimbing I



Dr. Hidayah Ansori, M.Si.  
NIP 19651222 199203 1 002

Anggota Dewan Penguji

1. Yuni Suryaningsih, M.Pd.
2. -

Sekretaris Penguji/Pembimbing II



Juhairiah, M.Pd.  
NIP 19911101 202321 2 035

Program Studi Pendidikan Matematika  
Koordinator,

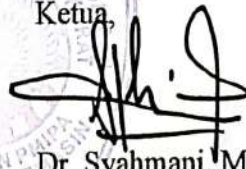


Dr. Hj. Noor Fajriah, M.Si.  
NIP 19680827 199303 2 001

Banjarmasin, 12 Januari 2024

Jurusan PMIPA FKIP ULM

Ketua,



Dr. Syahmani, M.Si.

NIP 19680123 199303 1 002



## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Baniarmasin, 8 Januari 2024



Asiah

NIM 2010118220023

PENGEMBANGAN MODUL AJAR MATEMATIKA BERBASIS *COMPUTATIONAL THINKING* PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMETIKA KELAS X SEKOLAH MENENGAH ATAS (Oleh: Asiah; Pembimbing: Hidayah Ansori, Juhairiah; 2024; 59 halaman)

## ABSTRAK

Barisan dan deret aritmetika merupakan materi yang sangat penting untuk dipahami peserta didik karena materi ini banyak penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Namun, salah satu permasalahan dalam pembelajaran materi barisan dan deret aritmetika yaitu masih banyak peserta didik yang menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal atau masalah barisan dan deret aritmetika dikarenakan kesulitan dalam memahami masalah yang berdampak pada tahap penyelesaian selanjutnya akan terasa semakin sulit. Salah satu solusi untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan mengembangkan modul ajar matematika berbasis *computational thinking* pada materi barisan dan deret aritmetika kelas X Sekolah Menengah Atas dengan menerapkan 4 komponen dari *computational thinking* sebagai tahapan-tahapan dalam menyelesaikan soal-soal atau masalah barisan dan deret aritmetika. Tujuan penelitian ini yaitu: (1) mendeskripsikan proses pengembangan modul ajar matematika berbasis *computational thinking* pada materi barisan dan deret aritmetika kelas X Sekolah Menengah Atas dan (2) menghasilkan modul ajar matematika berbasis *computational thinking* pada materi barisan dan deret aritmetika kelas X Sekolah Menengah Atas yang valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan dengan model 4-D. Tahapan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu pendefinisian, perancangan, dan pengembangan. Subjek uji coba penelitian adalah 30 peserta didik kelas X C SMA Negeri 1 Danau Panggang. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen validasi modul ajar, angket respon guru dan peserta didik, dan evaluasi peserta didik. Hasil analisis validasi ahli adalah mendapatkan persentase sebesar 83,15% dengan kriteria kevalidan adalah valid. Hasil persentase nilai kepraktisan dari respon guru adalah sebesar 91,67% dan persentase nilai kepraktisan dari respon peserta didik adalah 86,57% yang berarti tingkat kepraktisan adalah sangat praktis. Hasil analisis evaluasi peserta didik memiliki persentase ketuntasan peserta didik sebesar 76,67% yang berarti tingkat keefektifan modul ajar adalah efektif.

Kata kunci: Modul ajar, *computational thinking*, barisan dan deret aritmetika.

DEVELOPMENT OF MATHEMATICS TEACHING MODULE BASED ON COMPUTATIONAL THINKING FOR THE TOPIC OF ARITHMETIC SEQUENCES AND SERIES IN THE 10<sup>TH</sup> GRADE LEVEL OF HIGH SCHOOL (By: Asiah; Advisor: Hidayah Ansori, Juhairiah; 2024; 59 pages)

**ABSTRACT**

Arithmetic sequences and series are crucial topics for students to grasp, given their numerous real-world applications. However, a challenge in learning these concepts is that many students encounter difficulties in solving problems related to arithmetic sequences and series. This is often due to struggles in understanding the problems, leading to increasing difficulty in subsequent solution stages. One solution to address this issue is to develop a mathematics teaching module based on computational thinking for the topic of arithmetic sequences and series in the 10<sup>th</sup> grade level of high school. This involves implementing the four components of computational thinking as steps in solving problems related to arithmetic sequences and series. The research objectives are: (1) to describe the process of developing a mathematics teaching module based on computational thinking for arithmetic sequences and series in the 10<sup>th</sup> grade level of high school, and (2) to produce a valid, practical, and effective mathematics teaching module based on computational thinking for arithmetic sequences and series in the 10<sup>th</sup> grade level of high school. The study utilizes a research and development method with the 4-D model, encompassing the stages of definition, design, and development. The research's trial subjects are 30 students from class X C at SMA Negeri 1 Danau Panggang. Data collection techniques involve validation instruments for the teaching module, teacher and student response questionnaires, and student evaluations. The expert validation analysis yields a percentage of 83.15%, indicating a valid module. Practicality percentages from teacher and student responses are 91.67% and 86.57%, respectively, signifying a highly practical module. Student evaluation analysis shows a mastery percentage of 76.67%, indicating the effectiveness of the teaching module.

Keywords: Teaching module, computational thinking, arithmetic sequences and series.

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang mana berkat, rahmat, izin, dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Adapun judul skripsi ini adalah “Pengembangan Modul Ajar Matematika Berbasis *Computational Thinking* pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika Kelas X Sekolah Menengah Atas”. Tidak lupa pula sholawat serta salam semoga selalu tercurah pada nabi besar Muhammad SAW beserta para kerabat, sahabat, dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan program strata-1 Pendidikan Matematika FKIP ULM. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berupa bimbingan, doa, masukan, dan sebagainya baik secara langsung ataupun tidak langsung oleh berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat.
3. Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat.
4. Dosen pembimbing I skripsi, Dr. Hidayah Ansori, M.Si. yang telah memberikan arahan, masukan, dan nasihat.



5. Dosen pembimbing II skripsi, Juhairiah, M.Pd. yang telah memberikan arahan, masukan, dan nasihat.
6. Dosen penguji skripsi, Yuni Suryaningsih, M.Pd. dalam memberikan komentar dan saran.
7. Validator produk, Kamaliyah, M.Pd. dan Taufiq Hidayanto, S.Pd., M.Pd. yang telah memberikan penilaian, komentar, dan saran terhadap produk yang dikembangkan.
8. H. Rudianto Bahnani, S.Pd., MM. Selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Danau Panggang yang telah memberikan izin penelitian.
9. Nofia Olfah, S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika kelas X SMA Negeri 1 Danau Panggang.
10. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa maupun dukungan dalam bentuk moril maupun materil.
11. Semua pihak yang terlibat dalam membantu penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat menambah pengetahuan dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 8 Januari 2024

Penulis



Asiah

NIM 2010118220023

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>PRAKATA</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	6
1.5 Manfaat Penelitian .....	6
1.6 Keterbatasan Pengembangan .....	7
1.7 Definisi Operasional .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	9
2.1 Modul Ajar .....	9
2.2 Barisan dan Deret Aritmetika .....	12
2.3 <i>Computational Thinking</i> .....	15
2.4 Penelitian yang Relevan.....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	20
3.1 Metode Penelitian .....	20
3.2 Model Pengembangan.....	20
3.3 Prosedur Pengembangan .....	21
3.4 Jenis Data .....	25
3.5 Instrumen Pengumpulan Data .....	25
3.6 Teknik Analisis Data.....	26
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	30
4.1 Hasil Pengembangan.....	30
4.2 Hasil Uji Coba.....	46
4.3 Pembahasan.....	48
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	56

5.1 Kesimpulan .....	56
5.2 Saran .....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>58</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>60</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Komponen modul ajar.....	10
2.2 Komponen modul ajar.....	11
2.3 Komponen modul ajar.....	11
2.4 Kompetensi <i>computational thinking</i> .....	17
3.1 Kriteria validitas.....	27
3.2 Kriteria kepraktisan.....	27
3.3 Kriteria keefektifan .....	28
4.1 Hasil penilaian validator .....	36
4.2 Komentar dan saran dari validator .....	37
4.3 Rekapitulasi nilai hasil belajar peserta didik.....	47

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Tahapan-tahapan model pengembangan 4-D.....	21
3.2 Prosedur pengembangan modul ajar .....	22
4.1 Desain sampul .....	35
4.2 Tujuan pembelajaran sebelum direvisi .....	37
4.3 Tujuan pembelajaran sesudah direvisi .....	38
4.4 Pemahaman bermakna sebelum direvisi .....	39
4.5 <i>Computational thinking</i> pada kegiatan pembelajaran.....	41
4.6 Posisi kata lampiran di kolom sebelah kanan .....	41
4.7 Posisi kata lampiran di kolom sebelah kiri .....	42
4.8 Perbaikan pada sampul LKPD .....	42
4.9 Kalimat yang diketahui sebelum revisi.....	43
4.10 Kalimat yang diketahui sesudah revisi .....	43
4.11 Gambar kubus sesudah direvisi.....	45
4.12 Dokumentasi uji coba modul ajar .....	46
4.13 Grafik respon guru terhadap modul ajar .....	51

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Lembar validasi .....	60
Lampiran 2 Lembar validasi validator 1 .....	64
Lampiran 3 Lembar validasi validator 2 .....	68
Lampiran 4 Hasil analisis validasi ahli .....	72
Lampiran 5 Peserta didik kelas X C SMA Negeri 1 Danau Panggang .....	73
Lampiran 6 Angket respon guru .....	74
Lampiran 7 Respon angket guru .....	76
Lampiran 8 Hasil analisis angket respon guru .....	78
Lampiran 9 Angket respon peserta didik .....	79
Lampiran 10 Respon angket salah satu peserta didik .....	82
Lampiran 11 Hasil analisis angket respon peserta didik .....	86
Lampiran 12 Hasil evaluasi peserta didik .....	87
Lampiran 13 Produk yang dikembangkan .....	88
Lampiran 14 Berita acara seminar proposal penelitian skripsi .....	151
Lampiran 15 Berita acara seminar hasil penelitian skripsi .....	152
Lampiran 16 Berita acara ujian sidang skripsi .....	153
Lampiran 17 Surat izin penelitian .....	153
Lampiran 18 Surat keterangan telah melaksanakan penelitian .....	156
Lampiran 19 Dokumentasi penelitian .....	157
Lampiran 20 Lembar kendali konsultasi dosen pembimbing utama .....	161
Lampiran 21 Lembar kendali konsultasi dosen pembimbing pendamping .....	164
Lampiran 22 Lembar persetujuan perbanyak skripsi .....	167